

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор УО «ВГТУ»

_____ С.И. Малашенков

«29» _____ 04 _____ 2010 г.

Регистрационный № УД-1987/р.

**«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РОВНИЦЫ
И ПРЯЖИ»**

Учебная программа для специальности 1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов» специализации 1-50 01 01 01 «Прядение натуральных волокон»

Факультет - Художественно-технологический

Кафедра - Прядение натуральных и химических волокон

Курс -3

Семестр – 6

Лекции -60 часа

Экзамен – 6-й семестр

Практические
занятия – 14

Зачет - нет

Лабораторные
занятия – 46 часов

Контрольная работа – нет

Всего аудиторных
часов по дисциплине – 120 часов

Всего часов по
дисциплине - 264 часов

Форма получения
высшего образования - дневная

Составила: Скобова Н.В., к.т.н., доцент

Учебная программа составлена на основе программы «Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи» для специальности 1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов» (специализации 1-50 01 01 01 «Прядение натуральных волокон»), НМС УО «ВГТУ», протокол 7 от 17 марта 2010 г. УД 483/баз.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта на заседании кафедры «Прядение натуральных и химических волокон»

«21» апреля 2010 г. Протокол № 17

Заведующий кафедрой

_____ А.Г. Коган

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Учреждения образования «Витебский государственный Технологический университет»

« » _____ 2010 г. Протокол № _____

Председатель

_____ С.И. Малашенков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель преподавания дисциплины

- подготовить студентов к производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области переработки хлопка и химических волокон;
- дать знания, навыки и умения в области предпрядения и прядения.

Задачи изучения дисциплины - ознакомление с технологическими процессами и оборудованием производства ровницы и пряжи различными способами формирования, теоретическими основами технологических процессов, новейшими способами прядения и перспективами развития техники и технологии предпрядения и прядения.

Программа дисциплины предназначена для технологической подготовки технологов текстильного профиля. В результате изучения дисциплины «Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи» студент должен **знать**:

- конструкцию и принцип работы современного оборудования для производства ровницы и пряжи по кардной и гребенной системам прядения хлопка кольцевого и пневмомеханического способа формирования;
- основы теории вытягивания, кручения и наматывания ровницы и пряжи, циклического сложения, дискретизации;
- основные механизмы ровничных и прядильных машин;
- перспективы развития процессов предпрядения и прядения на кольцевых и пневмомеханических прядильных машинах;
- новые способы прядения.

Студент должен **уметь**:

- анализировать работу ровничных, кольцевых и пневмомеханических прядильных машин;
- осуществлять обоснованный выбор параметров заправки оборудования с учетом свойств перерабатываемого сырья;
- осуществлять кинематический и технологический расчет прядильного оборудования;
- оценивать качественные показатели выпускаемой продукции (ровницы и пряжи);
- пользоваться технологической и нормативной документацией.

Содержание учебного материала (разделы, темы, вопросы)

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Объем в часах
1	2	3	4
1	Раздел 1. Технология и оборудование для производства ровницы ТЕМА 1.1. Общие устройство и работа ровничных машин	Значение и место технологии изготовления ровницы в хлопкопрядении. Общее устройство и основные технологические процессы, осуществляемые на ровничной машине. Особенности кинематической схемы ровничной машины. Анализ конструкции вытяжных приборов ровничных машин.	2
2	ТЕМА 1.2. Анализ процесса кручения. Влияние величины крутки на свойства крученого продукта и технико-экономические показатели	Осуществление крутки ровницы. Выбор коэффициента крутки, направления крутки. Анализ конструкций деталей органов кручения. Осуществление ложного кручения ровницы. Распространители крутки.	2
3	ТЕМА 1.3. Анализ процесса наматывания ровницы на катушку	Цель и сущность процесса наматывания ровницы. Особенности формирования структуры катушки. Анализ условий наматывания ровницы на катушку.	2
4	ТЕМА 1.4. Механизмы процесса наматывания	Контроль условий наматывания ровницы. Механизм управления наматыванием. Определение профиля конических барабанчиков. Механизм управления кареткой.	2
5	ТЕМА 1.5. Дифференциальные механизмы	Назначение дифференциала. Дифференциальные механизмы различных типов. Передаточное число дифференциала. Механизм передачи движения катушкам.	2
6	ТЕМА 1.6. Проектирование качества ровницы	Технический контроль в ровничном цехе. Мероприятия по снижению обрывности. Виды пороков ровницы и брака намотки, возможности их устранения. Отходы в ровничном цехе.	2
7	ТЕМА 1.7. Дальнейшее совершенствование ровничных машин	Направления дальнейшего совершенствования ровничных машин с целью повышения производительности оборудования, производительности труда, улучшения использования сырья и повышения качества выпускаемой ровницы.	2
8	Раздел 2. Технология и оборудование для прядения на кольцевых прядильных машинах ТЕМА 2.1. Общее устройство и работа кольцевой прядильной машины	Ассортимент пряжи, вырабатываемой на кольцевых прядильных машинах. Основные технологические процессы и операции, осуществляемые на кольцевой прядильной машине. Общее устройство и работа кольцевой прядильной машины	2
9	ТЕМА 2.2. Анализ процесса вытягивания на кольцевых прядильных машинах	Анализ технологической и экономической эффективности применения больших вытяжек на прядильной машине. Конструкции вытяжных приборов прядильных машин. Выбор параметров процесса вытягивания на кольцевой прядильной машине.	2
10	ТЕМА 2.3. Анализ процесса кручения пряжи	Выбор коэффициента крутки, направления крутки. Анализ конструкций деталей органов кручения. Выбор частоты вращения веретен и факторы, ограничива-	2

		ющие ее	
--	--	---------	--

1	2	3	4
11	ТЕМА 2.4. Влияние крутки на свойства продукта	Оценка влияния величины крутки на разрывную нагрузку пряжи, разрывное удлинение, укрутку, диаметр пряжи, стойкость к многоцикловым нагрузкам.	2
12	ТЕМА 2.5. Анализ процесса наматывания пряжи на патрон	Цель и сущность процесса наматывания. Виды намотки пряжи. Структура тела намотки пряжи. Основные уравнения наматывания. Мотальный механизм.	2
13	ТЕМА 2.6. Анализ натяжения пряжи на кольцевой прядильной машине	Анализ натяжения пряжи в баллоне на участке от нитепроводника до бегунка. Анализ факторов, обуславливающих натяжение пряжи у бегунка в зоне бегунок-тело початка. Способы снижения дисперсии натяжения нити на кольцевой прядильной машине.	2
14	ТЕМА 2.7. Обрывность на кольцевых прядильных машинах. Технический контроль в прядильном цехе	Методика оценки уровня обрывности. Факторы, влияющие на обрывность. Способы снижения обрывности. Технический контроль в прядильном цехе. Виды пороков пряжи и брака в намотке, способы их устранения.	2
15	ТЕМА 2.8. Компактное прядение	Особенности получения компактной пряжи на кольцевых прядильных машинах. Назначение, структура и свойства пряжи компактного способа прядения. Устройства для компактирования пряжи.	2
16	ТЕМА 2.9. Направление развития конструкций кольцевых прядильных машин	Направление развития конструкций кольцевых прядильных машин с целью повышения их производительности и улучшения качества выпускаемой пряжи. Расчет и регулирование производительности одного выпуска и всей кольцевой прядильной машины, КПВ, КРО кольцевых прядильных машин	2
17	Раздел 3. Технология и оборудование для прядения на пневмомеханических прядильных машинах ТЕМА 3.1. Способы формирования пряжи с разделением процесса кручения и наматывания	Недостатки кольцевого способа прядения. Виды безверетенного прядения. Требования, предъявляемые к качеству питающей ленты при пневмомеханическом прядении.	2
18	ТЕМА 3.2. Процессы, осуществляемые на пневмомеханической прядильной машине	Анализ технологической схемы пневмомеханической прядильной машины. Особенности привода рабочих органов машины. Технологический процесс формирования пряжи на пневмомеханической прядильной машине.	2
19	ТЕМА 3.3. Анализ условий работы питающего зажима. Анализ условий взаимодействия дискретизирующего барабанчика с волокнистым продуктом	Питающее устройство. Сила зажима одиночных волокон в питающей паре. Обрывность волокон в процессе дискретизации. Зависимость между силой зажима и обрывностью волокон.	2
20	ТЕМА 3.4. Анализ процесса дискретизации	Дискретизирующий барабанчик: устройство, типы применяемых для его обтягивания гарнитур. Интенсивность воздействия дискретизирующего барабанчика. Определение силы, возникающей в процессе дискретизации.	2

1	2	3	4
21	ТЕМА 3.5. Анализ процесса транспортирования дискретного потока волокон в прядильную камеру и их очистка	Условия транспортирования дискретного потока волокон в прядильную камеру. Анализ процесса сороудаления. Расчет эффективности процесса очистки волокон в зоне дискретизации.	2
22	ТЕМА 3.6. Анализ процесса формирования волокнистой ленточки циклическим сложением дискретных слоев в желобе ротора	Силы, действующие на волокно, поступающее в камеру. Эффект выравнивания за счет циклического сложения слоев.	2
23	ТЕМА 3.7. Анализ процесса кручения и формирования пряжи	Устройство и конструктивные особенности деталей крутильного механизма: прядильной камеры, сепаратора, пряже-выводной воронки. Анализ процесса кручения и съема волокнистой ленточки с желоба ротора.	2
24	ТЕМА 3.8. Анализ процесса натяжения пряжи в процессе ее формирования	Натяжение мычки при ее отрыве от сборной поверхности камеры. Натяжение пряжи на участке между точкой съема и выходным отверстием выводной трубки. Натяжение пряжи в выводной трубке.	2
25	ТЕМА 3.9. Особенности структуры и свойств пряжи пневмомеханического способа прядения	Механизм формирования слоистой структуры пневмомеханической пряжи. Особенности физико-механических свойств пряжи пневмомеханического прядения. Методика определения параметров для оценки сорта пряжи. Стандарты, нормирующие показатели качества пряжи.	2
26	ТЕМА 3.10. Направление развития камерных пневмомеханических прядильных машин	Направления дальнейшего совершенствования пневмомеханических прядильных машин с целью улучшения качества пряжи, повышения производительности оборудования, производительности труда, улучшения использования сырья.	2
27	ТЕМА 3.11. Планы прядения при кольцевом и пневмомеханическом прядении	Основные параметры плана прядения и их взаимосвязь. Методика и порядок составления плана прядения. Понятие оптимального плана прядения	2
28	Раздел 4. Бескамерные способы прядения ТЕМА 4.1. Бескамерные прядильные машины	Особенности технологических процессов, осуществляемых на бескамерных прядильных машинах: роторных, аэромеханических, конденсорных, вьюрковых. Особенности структуры, физико-механические свойства и область применения пряжи, полученной бескамерным способом прядения.	4
29	ТЕМА 4.2. Пневматические прядильные машины	Технологические процессы, осуществляемые на пневматических прядильных машинах. Конструкция и работа пневматических прядильных устройств. Физико-механические свойства и область применения пряж.	2
ИТОГО			60

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	7	8	9
I	Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи	60	14	46			
1	Раздел 1. Технология и оборудование для производства ровницы. Тема 1.1. Общее устройство и работа ровничных машин 1. Значение и место технологии изготовления ровницы в хлопкопрядении. 2. Общее устройство и основные технологические процессы, осуществляемые на ровничной машине. 3. Особенности кинематической схемы ровничной машины. Назначение сменных элементов. 4. Анализ конструкции вытяжных приборов ровничных машин, особенности вытяжных приборов новых конструкций.	2	-	-	Мультипрезентация, слайды	осн. [1, 5, 6] доп. [1, 2]	зачет
2	Тема 1.2. Анализ процесса крутки. Влияние величины крутки на свойства крученого продукта и технико-экономические показатели 1. Осуществление крутки ровницы. 2. Выбор коэффициента крутки, направления крутки. 3. Анализ конструкций деталей органов кручения. 4. Осуществление ложного кручения ровницы. 5. Распространители крутки.	2	-	-	слайды	осн. [1, 5, 6] доп. [1]	зачет

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Анализ технологической и кинематической схемы ровничной машины. Узлов питания и вытяжных приборов. 1. Изучить правила техники безопасности при работе на ровничной машине. 2. Изучить технологическую схему ровничной машины. 3. Изучить устройство механизма водилки и способов изменения размаха движения водилки. 4. Сравнительное изучение вытяжных приборов ровничных машин.			6	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн. [2, 3] доп. [9]	Отчет, зачет
4	Тема 1.3. Анализ процесса наматывания ровницы на катушку 1. Цель и сущность процесса наматывания ровницы. 2. Особенности формирования структуры катушки. 3. Анализ условий наматывания ровницы на катушку.	2			слайды	осн. [1, 5, 6]	зачет
5	Тема 1.4. Механизмы процесса наматывания 1. Контроль условий наматывания ровницы. 2. Механизм управления наматыванием. 3. Определение профиля конических барабанчиков. 4. Механизм управления кареткой	2			слайды	осн. [1, 5, 6]	зачет
6	Анализ факторов, влияющих на качество ровницы и производительность ровничной машины 1. Получить информацию о целесообразных способах управления качеством ровницы и производительностью ровничных машин. 2. Решение задач		2		слайды, наглядные методические пособия, справочные пособия	осн. [2,3, 4]	решение примеров, зачет
7	Тема 1.5. Дифференциальные механизмы. 1. Назначение дифференциала. 2. Дифференциальные механизмы различных типов. 3. Передаточное число дифференциала. 4. Механизм передачи движения катушкам	2			Мультимедиа, слайды	осн. [1, 5, 6]	зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
8	<p>Анализ конструкции деталей крутильно-мотального механизма. Устройство работа и наладка дифференциального механизма и механизма управления (замка)</p> <p>1.Изучение деталей крутильного механизма. 2.Изучение структуры катушки, особенностей укладки витков по высоте и диаметру. 3. Изучить конструкцию, принцип работы дифференциальных механизмов различных конструкций, освоить методику расчета дифференциалов. 4. Изучить назначение и устройство механизма управления (замка), усвоить его функции, способы регулирования отдельных элементов намотки.</p>			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн. [2, 3] доп. [9]	отчет, зачет
9	<p>Тема 1.6. Проектирование качества ровницы</p> <p>1. Технический контроль в ровничном цехе. 2. Мероприятия по снижению обрывности. 3. Виды пороков ровницы и брака намотки, возможности их устранения. 4. Отходы в ровничном цехе.</p>	2			слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
10	<p>Оптимизация параметров процесса приготовления ровницы</p> <p>1.Научиться выбирать оптимальные в технологическом и экономическом отношении параметры, определяющие условия выработки ровницы. 2.Решение технологических задач.</p>		2		слайды, наглядные методические пособия, справочные пособия	осн. [2,3, 4]	решение примеров, зачет
11	<p>Тема 1.7. Дальнейшее совершенствование ровничных машин</p> <p>1. Направления дальнейшего совершенствования ровничных машин. 2. Пути повышения производительности оборудования, производительности труда, улучшения использования сырья и повышения качества выпускаемой ровницы.</p>	2			Мультипрезентация	осн.[5, 6], доп. [2]	зачет
12	<p>Деловая игра «Приготовление ровницы заданного качества»</p> <p>1. Освоить технологический расчет машины. 2. Получить навыки заправки ровничной машины согласно выполненным расчетам. 3. Научиться определять качество полученной ровницы.</p>			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия, прибор Uster Tester	осн. [2, 3] доп. [9]	отчет, зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
13	<p>Раздел 2. Технология и оборудование для прядения на кольцевых прядильных машинах</p> <p>Тема 2.1. Общее устройство и работа кольцевой прядильной машины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ассортимент пряжи, вырабатываемой на кольцевых прядильных машинах. 2. Основные технологические процессы и операции, осуществляемые на кольцевой прядильной машине. 3. Общее устройство и работа кольцевой прядильной машины 	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6] доп. [2]	зачет
14	<p>Тема 2.2. Анализ процесса вытягивания на кольцевых прядильных машинах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технологической и экономической эффективности применения больших вытяжек на прядильной машине. 2. Конструкции вытяжных приборов прядильных машин. 3. Выбор параметров процесса вытягивания на кольцевой прядильной машине 	2			слайды	осн.[1, 5, 6] доп. [3]	зачет
15	<p>Анализ технологической и кинематической схем кольцевой прядильной машины. Устройство и анализ конструкций вытяжных приборов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить принципиальное устройство, работу, отличия и область использования кольцевых прядильных машин разных моделей. 2. Изучение технологических и конструктивных особенностей вытяжных приборов разных типов. 3. Изучить кинематическую схему кольцевой прядильной машины, уяснить способы изменения скоростей основных рабочих органов и влияние этих изменений на процесс прядения и свойства получаемой пряжи. 			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн.[2, 3] доп. [8]	отчет, зачет
16	<p>Тема 2.3. Анализ процесса кручения пряжи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор коэффициента крутки, направления крутки. 2. Анализ конструкций деталей органов кручения. 3. Выбор частоты вращения веретен и факторы, ограничивающие ее 	2			слайды	осн.[1, 5, 6] доп. [1]	зачет
17	<p>Тема 2.4. Влияние крутки на свойства пряжи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка влияния величины крутки на разрывную нагрузку пряжи, разрывное удлинение, укрутку, диаметр пряжи, стойкость к многоцикловым нагрузкам 	2			слайды	осн.[1, 5, 6] доп. [1]	зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
18	Устройство и анализ работы крутильного механизма машины. Влияния крутки на разрывную нагрузку пряжи 1. Изучить конструкцию и работу деталей крутильного механизма и требования, предъявляемые к ним. 2. Приобрести навыки по изменению крутки вырабатываемой пряжи. 3. Экспериментально определить влияние числа кручений на свойства пряжи: разрывную нагрузку, разрывное удлинение, линейную плотность			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн.[2, 3] доп. [8]	отчет, зачет
19	Анализ узлов кольцевых прядильных машин 1. Научиться анализировать конструкцию основных узлов кольцевой прядильной машины 2. Решение задач		2		наглядные методические пособия, справочные пособия	осн.[2, 3, 4]	решение примеров, зачет
20	Тема 2.5. Анализ процесса наматывания пряжи на патрон 1. Цель и сущность процесса наматывания. 2. Виды намотки пряжи. 3. Структура тела намотки пряжи. 4. Основные уравнения наматывания. 5. Мотальный механизм	2			Мультимедиапрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
21	Тема 2.6. Анализ натяжения пряжи на кольцевой прядильной машине 1. Анализ натяжения пряжи в баллоне на участке от нитепроводника до бегунка. 2. Анализ факторов, обуславливающих натяжение пряжи у бегунка в зоне бегунок-тело початка. 3. Способы снижения дисперсии натяжения нити на кольцевой прядильной машине.	2			Мультимедиапрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6] доп. [5]	зачет
22	Устройство и анализ работы мотального механизма. Экспериментальное определение натяжения нити на кольцевой прядильной машине 1. Научиться выбирать тип патронов для заданных условий работы. 2. Изучить конструкцию мотального механизма и условия наматывания в процессе формирования початка пряжи. 3. Освоить методику определения натяжения нити при наматывании. 4. Экспериментально определить натяжение пряжи в баллоне. 5. Оценить влияние параметров наматывания на натяжение нити.			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия, фотоаппарат, стробоскоп, ЭВМ	осн.[2, 3] доп. [8]	отчет, зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
23	Тема 2.7. Обрывность на кольцевых прядильных машинах. Технический контроль в прядильном цехе 1. Методика оценки уровня обрывности. 2. Факторы, влияющие на обрывность. 3. Способы снижения обрывности. 4. Технический контроль в прядильном цехе. 5. Виды пороков пряжи и брака в намотке, способы их устранения	2			слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
24	Тема 2.8. Компактное прядение 1. Особенности получения компактной пряжи на кольцевых прядильных машинах. 2. Назначение, структура и свойства пряжи компактного способа прядения. 3. Устройства для компактирования пряжи	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[3, 4]	зачет
25	Деловая игра: «Выработка пряжи заданной линейной плотности» 1. Освоить технологический расчет машины. 2. Получить навыки заправки прядильной машины согласно выполненным расчетам. 3. Научиться определять качество полученной пряжи по государственному стандарту			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, прибор Uster Tester , наглядные методические пособия	осн.[1, 5, 6] доп.[8]	отчет, зачет
26	Тема 2.9. Направление развития конструкций кольцевых прядильных машин 1. Направление развития конструкций кольцевых прядильных машин с целью повышения их производительности и улучшения качества выпускаемой пряжи. 2. Расчет и регулирование производительности одного выпуска и всей кольцевой прядильной машины, КПВ, КРО кольцевых прядильных машин	2			Мультипрезентация	осн.[1, 5, 6]	зачет
27	Оптимизация параметров работы кольцевых прядильных машин 1. Получить навыки расчета основных параметров работы кольцевых прядильных машин. 2. Научиться анализировать влияние параметров работы машины на качество пряжи и эффективность ее производства		2		наглядные методические пособия, справочные пособия	осн.[2, 3, 4]	решение примеров, зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
28	Раздел 3. Технология и оборудование для прядения на пневмомеханических прядильных машинах Тема 3.1. Способы формирования пряжи с разделением процесса кручения и наматывания 1. Недостатки кольцевого способа прядения. 2. Виды безверетенного прядения. 3. Требования, предъявляемые к качеству питающей ленты при пневмомеханическом прядении.	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
29	Тема 3.2. Процессы, осуществляемые на пневмомеханической прядильной машине 1. Анализ технологической схемы пневмомеханической прядильной машины. 2. Особенности привода рабочих органов машины. 3. Технологический процесс формирования пряжи на пневмомеханической прядильной машине.	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
30	Тема 3.3. Анализ условий работы питающего зажима. Анализ условий взаимодействия дискретизирующего барабанчика с волокнистым продуктом 1. Питающее устройство. 2. Сила зажима одиночных волокон в питающей паре. 3. Обрывность волокон в процессе дискретизации. 4. Зависимость между силой зажима и обрывностью волокон.	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
31	Тема 3.4. Анализ процесса дискретизации 1. Дискретизирующий барабанчик: устройство, типы применяемых для его обтягивания гарнитур. 2. Интенсивность воздействия дискретизирующего барабанчика. 3. Определение силы, возникающей в процессе дискретизации.	2			Мультипрезентация, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
32	Анализ технологической и кинематической схемы пневмомеханической прядильной машины 1. Изучить технологический процесс на пневмомеханической прядильной машине и правила безопасной работы на ней. 2. Изучить кинематическую схему машины, назначение и установку сменных элементов, пуск и останов машины. 3. Уяснить значение технологических воздушных потоков на машине.			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн.[1, 5, 6] доп. [10]	отчет, зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
33	Тема 3.5. Анализ процесса транспортирования дискретного потока волокон в прядильную камеру и их очистка 1. Условия транспортирования дискретного потока волокон в прядильную камеру. 2. Анализ процесса сороудаления. 3. Расчет эффективности процесса очистки волокон в зоне дискретизации.	2			Мультимедиа, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
34	Тема 3.6. Анализ процесса формирования волокнистой ленточки циклическим сложением дискретных слоев в желобе ротора 1. Силы, действующие на волокно, поступающее в камеру. 2. Эффект выравнивания за счет циклического сложения слоев.	2			Мультимедиа, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
35	Оптимизация параметров работы пневмомеханической прядильной машины 1. Получить навыки расчета основных параметров работы пневмомеханических прядильных машин. 2. Научиться анализировать влияние параметров работы машины на качество пряжи и эффективность ее производства		2		наглядные методические пособия, справочные пособия	осн.[2, 3, 4]	решение примеров, зачет
36	Изучение конструкции и анализ работы узлов пневмомеханической прядильной машины 1. Изучить конструкцию и способ установки питающего цилиндра и дискретизирующего валика. 2. Изучить конструкцию ротора прядильной камеры, сепаратора, пряжевыходной воронки и трубки, способы их установки и регулировки. 3. Изучить процессы: сороудаления, формирования мычки в крутильной камере, выравнивания, смешивания волокон в ней и скручивания мычки в пряжу.			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн.[2, 3] доп. [10]	отчет, зачет
37	Тема 3.7. Анализ процесса кручения и формирования пряжи 1. Устройство и конструктивные особенности деталей крутильного механизма: прядильной камеры, сепаратора, пряжевыходной воронки. 2. Анализ процесса кручения и съема волокнистой ленточки с желоба ротора.	2			Мультимедиа, слайды	осн.[1,5, 6]	зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
38	Тема 3.8. Анализ процесса натяжения пряжи в процессе ее формирования 1. Натяжение мычки при ее отрыве от сборной поверхности камеры. 2. Натяжение пряжи на участке между точкой съема и выходным отверстием выводной трубки. 3. Натяжение пряжи в выводной трубке	2			Мультимедиа, слайды	осн.[1, 2, 3]	зачет
39	Устройство механизма наматывания. Механизм прерывания питания при обрыве ленты или пряжи. Механизм массовой заправки. 1. Изучить механизм наматывания, конструкцию кулачка нитоводителя, движение транспортера. 2. Изучить устройство бобинодержателя. 3. Изучить работу автоматического останова питания при обрыве пряжи. 4. Изучить механизм массовой заправки.			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, наглядные методические пособия	осн.[2, 3, 4] доп.[10]	отчет, зачет
40	Тема 3.9. Особенности структуры и свойств пряжи пневмомеханического способа прядения 1. Механизм формирования слоистой структуры пневмомеханической пряжи. 2. Особенности физико-механических свойств пряжи пневмомеханического прядения. 3. Методика определения параметров для оценки сорта пряжи. 4. Стандарты, нормирующие показатели качества пряжи.	2			Мультимедиа, слайды	осн.[1, 5, 6]	зачет
41	Управление качеством пряжи кольцевого и пневмомеханического способа формирования 1. Научиться анализировать причины образования пороков прядки кольцевого и пневмомеханического способа формирования и методы их устранения.		2		наглядные методические пособия, справочные пособия	осн.[4] доп.[6]	решение примеров, зачет
42	Тема 3.10. Направление развития камерных пневмомеханических прядильных машин 1. Направления дальнейшего совершенствования пневмомеханических прядильных машин с целью улучшения качества пряжи, повышения производительности оборудования, производительности труда, улучшения использования сырья.	2			Мультимедиа	осн.[1, 6], доп.[2, 4]	зачет

1	2	3	4	5	7	8	9
43	Деловая игра: «Выработка пряжи заданной линейной плотности пневмомеханическим способом формирования» 1. Научиться выполнять кинематический расчет пневмомеханической прядильной машины и получить навыки заправки машины согласно выполненным расчетам. 2. Оценить качество пряжи пневмомеханического прядения, сравнив с качеством пряжи кольцевого прядения			4	лабораторное оборудование кафедры ПНХВ, прибор Uster Tester , класс ЭВМ	осн.[2, 3] доп.[10]	отчет, зачет
44	Тема 3.11. Планы прядения при кольцевом и пневмомеханическом прядении 1. Основные параметры плана прядения и их взаимосвязь. 2. Методика и порядок составления плана прядения. 3. Понятие оптимального плана прядения	2			слайды	осн.[1, 2, 5]	зачет
45	Составление планов для выработки пряжи кольцевым и пневмомеханическим способом 1. Освоить методику проектирования плана прядения и определения его основных параметров		2		наглядные методические пособия, справочные пособия	осн.[3, 4]	решение задач, отчет,
46	Раздел 4. Бескамерные способы прядения Тема 4.1. Бескамерные прядильные машины 1. Особенности технологических процессов, осуществляемых на бескамерных прядильных машинах: роторных, аэромеханических, конденсорных, вьюрковых. 2. Особенности структуры, физико-механические свойства и область применения пряжи, полученной бескамерным способом прядения.	4			Мультимедиа, слайды	осн.[1, 5], доп. [7]	зачет
47	Тема 4.2. Пневматические прядильные машины 1. Технологические процессы, осуществляемые на пневматических прядильных машинах. 2. Конструкция и работа пневматических прядильных устройств. 3. Физико-механические свойства и область применения пряжи	2			Мультимедиа, слайды	доп. [7]	зачет

Информационная (информационно-методическая) часть

а) основная литература (имеется в библиотеке)

1. Прядение хлопка и химических волокон (изготовление ровницы, суровой и меланжевой пряжи, крученых нитей и ниточных изделий) : учебное пособие / И. Г. Борзунов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромбытиздат, 1986. – 390 с.
2. Справочник по хлопкопрядению / В. П. Широков [и др.] ; под ред. В. П. Широкова. 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая пром-сть, 1985. – 472 с.
3. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон : учеб. пособие для студентов вузов текстильной пром-сти / К. И. Бадалов [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1978. – 464 с.
4. Бадалов, К.И. Сборник задач по прядению хлопка и химических волокон : учебное пособие для вузов / К.И. Бадалов, Т.А.Дугинова – Москва : МГТУ им.А.Н.Косыгина, 2004. – 448 с.
5. Коган, А.Г. Новое в технике и технологии прядильного производства : учеб. пособ. для вузов / А.Г. Коган, Д.Б. Рыклин, С.С. Медвецкий. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005, 200 с.
6. Коган, А.Г. Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи : учебное пособие / А.Г.Коган, Н.В. Скобова ; под ред. А.Г.Когана. – Витебск : УО «ВГТУ», 2009. -240 с.

б) дополнительная литература (имеется в библиотеке)

1. Соколов, Г. В. Теория кручения волокнистых материалов (изданные вопросы) / Г. В. Соколов,. – Москва : Легкая индустрия, 1977. –144 с.: ил.
2. Решетников ,Я.Я. На международном научно-техническом симпозиуме «Современная техника и технология волокнистых материалов» // текстильная промышленность. – 2002. – №2. – с. 17-19.
3. Вытяжной прибор прядильной машины / В. Аврелькин, И. Чистобородов // В мире оборудования. 2005. - №1. – с.8.
4. Новая машина ВТ 923 - концепция будущего устанавливает новые стандарты / В.Степанская //Текстильная промышленность. – 2005. -№9.-с.36-37.
5. Влияние массы бегунка на натяжение нити на кольцевой прядильной машине / Ю.К. Бархоткин // Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности. – 2003. - №1. – с.44-47.
6. Справочник по хлопкоткачеству / З. А. Оников [и др.] ; науч. ред. З. А. Оников. – Москва : Легкая индустрия, 1979. – 487 с. : ил.
7. Усенко, В. А. Прядение химических волокон : учебник для вузов / В. А. Усенко, В. А. Родионов, Б. В. Усенко. – Москва : РИО МГТА, 1999. – 472 с.
8. МУ к лабораторным работам по курсу «Механическая технология текстильных материалов» «прядильные машины для хлопка». – УО «ВГТУ», - 2001. – 26 с.
9. МУ к лабораторным работам «Ровничные машины для хлопка». – УО «ВГТУ», - 2009. – 57 с.
10. МУ к лабораторным работам по дисциплине «Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи» «Пневмомеханические прядильные машины для хлопка». – УО «ВГТУ», - 2009. – 32 с.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, изучение которой связано с дисциплиной учебной программы	Кафедра, которая обеспечивает изучение этой дисциплины	Предложения кафедры о внесении изменений в содержание учебной программы	Принятое решение кафедры-разработчика программы, дата, № протокола
1. Технология и оборудование для производства крученой и факсонной пряжи и швейных ниток	прядение натуральных и химических волокон	нет	
3. Проектирование производств текстильной промышленности	прядение натуральных и химических волокон	нет	
5. Системы автоматизированного проектирования текстильных материалов	прядение натуральных и химических волокон	нет	

Зав. кафедрой «Прядение натуральных и химических волокон»

А.Г. Коган